

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-312761

(43) 公開日 平成4年(1992)11月4日

(51) Int.Cl.⁵

H 0 1 M 2/02

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 7803-4K

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-108893

(22) 出願日 平成3年(1991)4月11日

(71) 出願人 000004282

日本電池株式会社

京都府京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町
1番地

(72) 発明者 田中 昌文

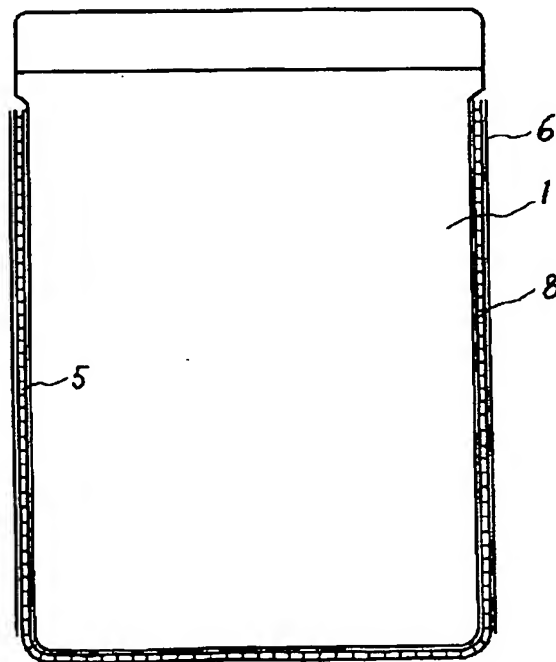
京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1番地
日本電池株式会社内

(54) 【発明の名称】 鉛蓄電池

(57) 【要約】

【目的】 エンジンからの輻射熱と周囲からの伝導熱とによる温度上昇を防ぐ。

【構成】 耐酸性金属薄層6と細分化した中空5を内部に有する樹脂層とよりなる熱遮蔽体8を、前記金属薄層6側を表として電槽外表面の少なくとも一部に備える。耐酸性金属薄層で輻射熱を反射するとともに、細分化した中空を内部に有する樹脂層で伝導や対流による温度上昇を防ぐ。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 耐酸性金属薄層と細分化した中空を内部に有する樹脂層とよりなる熱遮蔽体を、前記金属薄層側を表として電槽外表面の少なくとも一部に備えたことを特徴とする鉛蓄電池。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は熱遮蔽体を備えた鉛蓄電池に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年の自動車では、著しい排気量の増加や空調整備の標準装着などの高仕様化の傾向が一段と進んでいる。例えば、同一車種の排気量でも、以前は1500～2000CCが主流であったものが、今では2000～3000CCにまで増大している。このため従来はボンネット内のスペースが充分あり鉛蓄電池の装着に余裕があったが、現今ではエンジンと鉛蓄電池とを異常に近接させざるを得ないのが実情である。従来場合には、例えばアイドルリングを長時間続けても、ボンネット内の換気が効率良く行えたりエンジンからの輻射熱の影響がそれ程大きくなくなったりしたので、夏場でも鉛蓄電池の温度が60～70℃以上になることはほとんどなかった。しかし最近ではアイドルリング状態であれば1時間もたたない内に70～90℃にまで上昇するのも稀ではない。鉛蓄電池が高温状態にさらされると短寿命化というやっかいな問題が生ずることは周知の通りである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 エンジンの輻射熱から鉛蓄電池を守る方法としては、いわゆる熱遮蔽板を配するのが一般的である。現在では5～6割の新車が熱遮蔽板を標準装着としている。熱遮蔽板の配置場所は鉛蓄電池の全周部やエンジン対向部分である。しかしながら通常の熱遮蔽板は黒色の樹脂製であり、必ずしも遮蔽効果が良くない。

【0004】 エンジンからの輻射熱を効果的に遮断するために、例えば特開昭64-89257号に開示されているように、鉛蓄電池外表面に金属薄層を設ける方法もある。この方法には一程の熱遮断効果はあるものの、鉛蓄電池と熱遮蔽板とが一体となっている為、熱伝導による鉛蓄電池温度の上昇は防ぐことができないという問題点がある。従って長時間アイドルリング状態を続けていると熱遮蔽効果が薄れてしまい、熱遮蔽板を設けていない場合と同様の結果になる。

【0005】 熱遮蔽板や鉛蓄電池外表面の金属薄層は、いずれもエンジンからの輻射熱をいかに防ぐかを念願においたものであり、ボンネット内の換気性が良い場合には一定の効果は有しているが、ボンネット内の換気性が良くない場合には熱伝導による鉛蓄電池温度上昇という問題を解決することはできない。従って走行モードの低いタクシー・宅配車・自動車教習車など長時間のアイド

リング状態をとるような用途の車では、熱遮蔽板の効果が低下し、鉛蓄電池温度は上昇し著しい短寿命となっている。このように現在使用されている熱遮蔽板等は輻射熱のみ考慮したものであり、対流・伝導による温度上昇は全く考慮外である。その結果前述したようにボンネット内の温度上昇や車体フレームの温度上昇等により、遮熱板の有無に関係なく、容易に鉛蓄電池温度が上昇する。

【0006】 熱伝導による温度上昇の対策として電槽を2重にして空気断熱層を設けたものが鉛蓄電池補修用市場で見かけられる。しかしながらこれは当然にコスト高である。外周温度からの熱伝導防止効果に関しても、2重電槽内空間が上下方向に大きく、この間での対流による熱伝導が発生しているの、見掛けよりも熱遮蔽効果が低い。すなわちこの構成のものは熱遮蔽コストパフォーマンスが悪いということになる。

【0007】 この発明は、前述のような問題点を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、エンジンからの輻射熱と周囲からの伝導熱とによる鉛蓄電池の温度上昇を防ぐにはどのような手段を構ずればよいか、という点にある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 そこで、このような課題を解決する為になされたものが、耐酸性金属薄層と細分化した中空を内部に有する樹脂層とよりなる熱遮蔽体を、前記金属薄層側を表として電槽外表面の少なくとも一部に備えたことを特徴とする本発明鉛蓄電池である。

【0009】

【作用】 金属薄層を熱遮蔽体の外表面に配することにより、エンジンからの輻射熱を反射することができる。さらに、金属薄層と電槽外表面との間に内部に細分化した中空を有する樹脂層よりなる空気断熱体を配することにより、伝導対流による伝熱を防ぐことができるので、外周温の上昇による鉛蓄電池温度の上昇を防ぐことができる。

【0010】

【実施例】 以下、本発明をその実施例を示す図面にて詳述する。図1は本発明の一実施例である鉛蓄電池の略断面図であり、図2はその側壁部拡大図である。これらの図において、1は電槽側壁であり、8は耐酸性金属薄層6と内部に細分化した中空5を有する樹脂層とよりなる熱遮蔽体である。

【0011】 本実施例においては、内部に細分化した中空を有する樹脂層として、いわゆるプラスチックダンボールと呼ばれている、2枚の薄板2、3をリブ4で一体化させたものを用いている。これは熱変形温度が110℃程度と高く、またプレス切断等により容易に加工することができるという利点がある。さらに収納スペースの関係上、熱遮蔽板の厚みは3～5mmに限定される場合があるが、このようなリブ構造とすることにより、例えば3～5mm厚であっても充分強度を確保することができ

る。もっとも、内部に細分化した中空を有する樹脂層はこれに限るものではなく、発泡樹脂のような内部に細分化した中空を有するものであってもよい。

【0012】さらに、本実施例では耐酸性金属薄層としてアルミ蒸着箔を前記プラスチックダンボールに接着して形成しているが、これに限らず、例えば耐腐食剤と金属粉末とを含有するスプレー塗料を吹付け塗布することにより形成してもよい。また金属光沢を有する耐酸塗料のみでも相応の効果を有している。鉛蓄電池が硫酸を電

解液としている関係上、耐酸性の金属薄層とする必要があるが、金属薄層自体に耐酸性が無くとも、金属薄層面に樹脂フィルムを装着することにより耐酸性を持たせたものも同等の作用効果を有していることは明らかである。従って、このようなものも耐酸性の金属薄層と見なすものとする。

【0013】図1に示すごとく、本実施例では、前述の熱遮蔽体を電槽全外側壁に取り付け、さらに電槽底面には細分化した中空を内部に有する樹脂層のみよりなる熱遮蔽体を取り付けている。これは、車体フレーム温度上昇による電槽底面を通しての熱伝導対策を考慮してのも

のである。これにより車体と電槽底面との間に空気断熱層を形成することができる。尚、コスト低減のために、電槽底面には細分化した中空を内部に有する熱遮蔽体を用いたが、電槽側面に用いたような熱遮蔽体を用いてもよいことは言うまでもない。

【0014】次に、上記構成の一実施例と、現今の新車に用いられている熱遮蔽板を用いたものと、全く熱遮蔽板を用いないものとの比較実験結果を示す。

【0015】ボンネット内の温度を80℃と想定し、かつ鉛蓄電池とエンジンとの位置関係を考慮し、電気スト

10

20

30

いた場合(×印破線)とではあまり大差がなく、急激に電解液温度上昇がおこっている。これに対して、本発明鉛蓄電池の場合には前記両者に比較して10~20℃も温度上昇が低く、優位差がはっきり出ている。

【0016】尚、熱遮蔽体としては、細分化した中空を内部に有する樹脂層よりなるもののみを用いるよりも、本発明のごとく表面に耐酸性金属薄層を設けることによりエンジンの輻射熱を反射させた方が、熱遮蔽効果が大きいことは言うまでもない。

【0017】

【発明の効果】本発明にかかる鉛蓄電池によれば、エンジンからの輻射熱を防ぐとともに、ボンネット内の温度上昇による伝導熱を細分化した中空を内部に有する樹脂層よりなる断熱体が防ぐので、電解液温度の上昇をおさえることができる。60~70℃になっている鉛蓄電池温度を10℃低下させることができると、過充電量を1/2低減できることは周知のことであり、これにより寿命を10~20%延長させまた、補水期間も2倍にまでのばせることができる。しかも、金属薄層と内部に細分化した中空を有する樹脂層とよりなる熱遮蔽体は、接着や吹き付け等で容易に形成することができるので安価である。以上のごとく、本発明の効果は大である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である鉛蓄電池の略断面図である。

【図2】上記鉛蓄電池の側壁部拡大図である。

【図3】実験状況を示す図である。

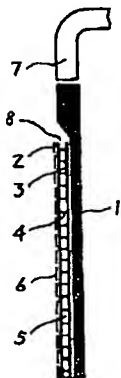
【図4】実験開始時の液温を示す図である。

【図5】実験中の電解液温度の推移を示す図である。

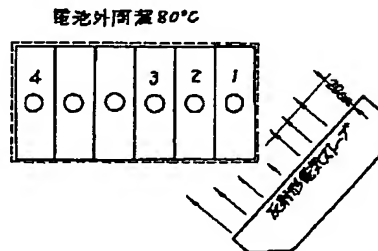
【符号の説明】

- 1 電槽側壁
- 5 中空
- 6 金属薄層
- 8 熱遮蔽体

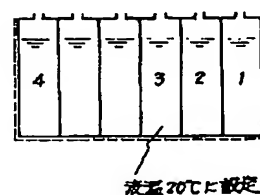
【図2】



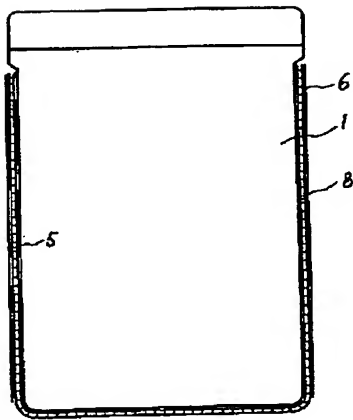
【図3】



【図4】



【図1】



【図5】

